

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

29.01.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 1月31日

REC'D 28 MAR 2003

WIPO PCT

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-022868

[ST.10/C]:

[JP2002-022868]

出 願 人

Applicant(s):

株式会社吉野工業所

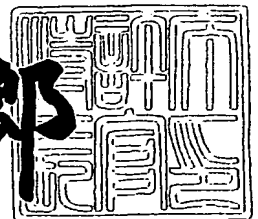
## PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 3月11日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3014847

【書類名】 特許願

【整理番号】 PJ019180

【提出日】 平成14年 1月31日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B65D 1/26

【発明の名称】 合成樹脂製の薄肉ボトル容器

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会社 吉野工業  
所内

【氏名】 田中 則之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会社 吉野工業  
所内

【氏名】 飯塚 高雄

【特許出願人】

【識別番号】 000006909

【氏名又は名称】 株式会社 吉野工業所

【代理人】

【識別番号】 100072051

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 興作

【選任した代理人】

【識別番号】 100059258

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉村 暁秀

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 074997

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808727

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 合成樹脂製の薄肉ボトル容器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内容物を充填または排出する口部と、この口部から延在する胴部と、この胴部の底部に設けられ該胴部を自立可能に載置するためのヒール部とを備える合成樹脂製の薄肉ボトル容器において、

前記ヒール部は、ボトル容器の内側に向かって凹となる曲面からなる側壁を備えるものであることを特徴とする合成樹脂製の薄肉ボトル容器。

【請求項 2】 前記ヒール部は、前記側壁から連続してボトル容器の外側に向かって凸となる曲面からなる底面部と、ボトル中心軸付近に向かって内側に凹となる底上げ部と、これら底面部および底上げ部をなだらかにつなぐ立ち上がり部とを付加して備えるものである請求項 1 に記載の薄肉ボトル容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、内容物を充填または排出する口部と、この口部から延在する胴部と、この胴部の底部に設けられ該胴部を自立可能に載置するためのヒール部とを備える合成樹脂製の薄肉ボトル容器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

薄肉ボトル容器は、通常のボトル容器に比べて薄肉である分、容器の軽量化やゴミの減容化を図ることができることから、台所用洗剤や浴室用洗剤などの詰め替え容器などに利用されている。

【0003】

その一方で、薄肉ボトル容器は、そのまま使われる場合もあるため、例えば図 7 の要部拡大図に示す如く、薄肉ボトル容器 40 の胴部 42 の底面 43 には、ボトル容器自体を棚や机などに自立して載置するためのヒール部 X<sub>o</sub> がボトル軸線 O 周りに環状に設けられている。こうした従来のヒール部 X<sub>o</sub> は、図 7 に示す如く、ボトル容器 40 の外側に向かって凸（曲率半径 r）となる曲面を有する側壁

44と、この側壁44につながる平坦な底面部45と、この底面部45から連続してボトル中心軸O付近に向かって内側に凹となる底上げ部46とを同じくボトル軸線Oの周りに環状に備えている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、こうした薄肉ボトル容器は、PP（ポリプロピレン）などの合成樹脂で延伸ブロー成形されるため、この成形品（ボトル容器）の肉厚が偏る（所謂、偏肉）を免れない。このため、従来の薄肉ボトル容器にあっては、自然環境の保護や資源の有効利用の観点から樹脂量のさらなる減量化を図った場合、ボトル容器40に内容物を充填したのち、ボトル容器40にその横方向から荷重を加えると、偏肉したヒール部Xoの薄い部分から座屈してボトル容器40が傾いてしまうという不都合があった。

【0005】

本発明の解決すべき課題は、上述した問題点に鑑みてなされたものであって、樹脂量の減量化を図りつつも、内容物を充填した後のボトル容器が横方向に座屈することなく自立可能な合成樹脂製の薄肉ボトル容器を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するため、第1発明である合成樹脂製の薄肉ボトル容器は、内容物を充填または排出する口部と、この口部から延在する胴部と、この胴部の底部に設けられ該胴部を自立可能に載置するためのヒール部とを備える合成樹脂製の薄肉ボトル容器において、ヒール部は、ボトル容器の内側に向かって凹となる曲面からなる側壁を備えるものであることを特徴とするものである。

【0007】

加えて第2発明は、上記第1発明において、前記ヒール部が、前記側壁から連続してボトル容器の外側に向かって凸となる曲面からなる底面部と、ボトル中心軸付近に向かって内側に凹となる底上げ部と、これら底面部および底上げ部をなだらかにつなぐ立ち上がり部とを付加して備えるものであることが好ましい。

【0008】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づき詳細に説明する。

## 【0009】

図1(a), (b)はそれぞれ、本発明の第1実施形態であるボトル容器10を示す側面図および底面図である。

## 【0010】

ボトル容器10は、樹脂量6(g)のPP(ポリプロピレン)で延伸ブロー成形した容量560(ml)の薄肉のものであって、図1(a)に示す如く、内容物を充填または排出する口部11と、この口部11からボトル軸線Oに沿って延在する胴部12と、この胴部12の底部13に設けられ該胴部12を自立可能に載置するためのヒール部X1とを備える。

## 【0011】

具体的に例示すると、例えば、口部11は、図示せぬスクリュキャップを着脱可能な構造である。この場合、口部11に取り付けられるキャップは、スクリュキャップに限らず、ヒンジ式のキャップや着脱不可能なバーজনキャップなどの既存のものを利用できる。また胴部12の側壁には、口部11とつながる肩部にダイヤカット形状を有する補強部12aと、使用者の保持力を高めるためのグリップ溝12bとが設けられている。

## 【0012】

図2は、ボトル容器10の底部13を拡大して示す要部拡大図である。図2に示す如く、ヒール部X1は、ボトル容器10の内側に向かって凹となる曲面からなる側壁14と、この側壁14から連続してボトル容器10の外側に向かって凸となる曲面からなる底面部15と、ボトル中心軸O付近に向かって内側に凹となる破線で示す底上げ部16と、これら底面部15および底上げ部16をなだらかにつなぐ立ち上がり部17とをボトル軸線O周りに環状に備えている。

## 【0013】

具体的に例示すると、この側壁14は、胴部12の側壁から曲率半径R0の曲面でつながる曲率半径R11の曲面で構成されている。底面部15は、側壁14から連続する曲率半径R12の曲面で構成されている。また底上げ部16は、曲率半

径R13の曲面で構成されたものであり、これはプリフォームの延伸時の芯ずれ防止のために、プリフォーム先端を保持することによりボトル軸線Oの周りに環状の溝16aが形成されている。これら底面部15および底上げ部16は、底面部15の接線に沿ってなだらかに連続する曲率半径R14の曲面で構成された曲率半径の大きいなだらかな立ち上がり部17によってつながっている。

【0014】

ところで、こうしたボトル容器は、一般的に、PP（ポリプロピレン）などの合成樹脂を延伸ブロー成形にて成形されるため、ヒール部などの角面を構成する部分の偏肉を全く無くすることは不可能である。このため、薄肉ボトル容器の樹脂量を減量化する場合、内容物を充填したボトル容器を自立させようとする、偏肉したヒール部の薄い部分から座屈してボトル容器が傾いてしまう不都合があった。

【0015】

しかしながら、本実施形態の薄肉ボトル容器10では、ヒール部X1がボトル容器10の内側に向かって凹（所謂、逆アール）となる曲面からなる側壁14を備えることにより、例えば、ボトル容器10の側面に横向きの荷重が加わっても、この逆アールで構成された側壁14での復元力が大きくなる。従って本実施形態によれば、樹脂量の減量化を図りつつ、内容物を充填した後も横方向に座屈することなく自立可能な合成樹脂製の薄肉ボトル容器を提供することができる。

【0016】

特に本実施形態によれば、ヒール部X1が、側壁14から連続してボトル容器10の外側に向かって凸となる曲面からなる底面部15と、ボトル中心軸O付近に向かって内側に凹となる底上げ部16と、これら底面部15および底上げ部16をなだらかにつなぐ立ち上がり部17とを付加して備えるものであるから、内容物を充填した後に底面部15および立ち上がり部17はボトル容器10が薄肉であるためにボトル容器10の下側に向かって凸となるものの、ボトル容器を棚や机などの載置する場合には、棚面や机面などの載置面と密接する平坦な面となるため、ボトル容器10を自立させたときの安定性が向上する。

【0017】

また図 3, 4 はそれぞれ、本発明の第 2, 第 3 実施形態を示す要部拡大図である。

#### 【0018】

第 2 実施形態の薄肉ボトル容器 20 は、図 3 に示す如く、その胴部 22 とつながるヒール部 X2 が、ボトル容器 20 の内側に向かって凹となるよう曲率半径 R21 で構成された曲面からなる側壁 24 と、この側壁 24 から連続してボトル容器 20 の外側に向かって凸となるよう曲率半径 R22 の曲面からなる底面部 25 と、ボトル中心軸 O 付近に向かって内側に凹となるよう曲率半径 R23 で構成された破線で示す底上げ部 26 と、これら底面部 25 および底上げ部 26 をなだらかにつなぐよう曲率半径 R24 で構成されたほぼ平面状の立ち上がり部 27 とをボトル軸線 O 周りに環状に備えている。なお、本実施形態は、第 1 実施形態と基本部分が同一のものであるが、側壁 24 のボトル軸線 O 周りに環状に溝 24a を形成した点で異なっている。

#### 【0019】

第 3 実施形態の薄肉ボトル容器 30 も、図 4 に示す如く、その胴部 32 とつながるヒール部 X3 が、ボトル容器 30 の内側に向かって凹となるよう曲率半径 R31 で構成された曲面からなる側壁 34 と、この側壁 34 から連続してボトル容器 30 の外側に向かって凸となるよう曲率半径 R32 の曲面からなる底面部 35 と、ボトル中心軸 O 付近に向かって内側に凹となるよう曲率半径 R33 で構成された破線で示す底上げ部 36 と、これら底面部 35 および底上げ部 36 をなだらかにつなぐよう曲率半径 R34 で構成されたほぼ平面状の立ち上がり部 37 とをボトル軸線 O 周りに環状に備えている。なお、本実施形態も、第 1 実施形態と基本部分が同一のものであるが、ヒール部 X3 に設けた側壁 34 を構成する曲率半径 R31 を第 1 実施形態の側壁 14 を構成する曲率半径 R11 よりも小さく設定して、大きな凹となる曲面からなる側壁とした点が異なっている。

#### 【0020】

#### 【実施例】

図 5, 6 はそれぞれ、上記した本願第 1 ～第 3 実施形態の薄肉ボトル容器 10 ～30 と、従来の薄肉ボトル容器 40 との座屈強度を試験する試験方法を示す概



念図およびその試験結果を示したデータ図である。

【0021】

今回、試験方法は、図5に示す如く、ボトル容器それぞれのヒール部に10%の偏肉を与えてその胴部を水平にカットしたお碗型の部品を試験品として用い、この試験品の切り口部を平面で押圧して圧縮荷重Fを加えている。

【0022】

図6に示す試験結果は、ボトル容器の底部における横方向への変形量(mm)を横軸にとる一方、そのときの座屈強度(kg)を縦軸にとってグラフ化されており、試験品はそれぞれ、下記の如くになっている。

試験品(N o. 1) : 薄肉ボトル容器10 (第1実施形態)

試験品(N o. 2) : 薄肉ボトル容器20 (第2実施形態)

試験品(N o. 3) : 薄肉ボトル容器30 (第3実施形態)

試験品(N o. 4) : 薄肉ボトル容器40 (従来例)

【0023】

図6から明らかなように、本発明に係る従来の薄肉ボトル容器10～30は、従来の薄肉ボトル容器40より横方向への変位量が約80%の改善が見られることから、試験品(N o. 1)～(N o. 3)のような薄肉ボトル容器に内容物を充填したのち、その上部から圧縮荷重Fとして偏荷重を加えても正立する位置に復元できる。

【0024】

上述したところは、本発明の好適な実施形態を示したに過ぎず、当業者によれば、請求の範囲において、種々の変更を加えることができる。例えば、薄肉ボトル容器を構成する樹脂量は、6(g)に限らず、一般的な薄肉ボトル容器の樹脂量9～11(g)にするなど様々に変更することができ、ボトル容器としての容量も、350(ml), 500(ml), 1(l), 1.2(l), 1.5(l), 2.0(l), 2.5(l)など様々に変更することができる。ボトル胴部の形状は、第1実施形態に示すような補強部12aやグリップ溝12bを設けていない一般的な形状であってもよい。

【0025】

## 【発明の効果】

第 1 発明である合成樹脂製の薄肉ボトル容器は、上述したことから明らかな如く、ヒール部がボトル容器の内側に向かって凹（所謂、逆アール）となる曲面からなる側壁を備えることにより、例えば、ボトル容器の側面に横向きの荷重が加わっても、この逆アールで構成された側壁での復元力が大きくなる。

## 【0026】

従って第 1 発明によれば、樹脂量の減量化を図りつつ、内容物を充填した後も横方向に座屈することなく自立可能な合成樹脂製の薄肉ボトル容器を提供することができる。

## 【0027】

加えて第 2 発明は、上記第 1 発明において、前記ヒール部が、側壁から連続してボトル容器の外側に向かって凸となる曲面からなる底面部と、ボトル中心軸付近に向かって内側に凹となる底上げ部と、これら底面部および底上げ部をなだらかにつなぐ立ち上がり部とを付加して備えるものであるから、内容物を充填した後に底面部および立ち上がり部はボトル容器が薄肉であるためにボトル容器の下側に向かって凸となるものの、薄肉ボトル容器を載置する場合には、その載置面と密接する平坦な面となる。

## 【0028】

従って第 2 発明によれば、上記第 1 発明から得られる効果に加えて、ボトル容器を自立させたときの安定性が向上するという効果が得られる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a), (b) はそれぞれ、本発明の第 1 実施形態であるボトル容器を示す側面図および底面図である。

【図 2】 同実施形態のボトルにおける底部を側面から示す拡大図である。

【図 3】 本発明の第 2 実施形態を示す要部拡大図である。

【図 4】 本発明の第 3 実施形態を示す要部拡大図である。

【図 5】 第 1 ～ 第 3 実施形態の薄肉ボトル容器と、従来の薄肉ボトル容器との座屈強度を試験する試験方法を示す概念図である。

【図 6】 第 1 ～ 第 3 実施形態の薄肉ボトル容器と、従来の薄肉ボトル容器との

座屈強度に関する試験結果を示したデータ図である。

【図 7】 従来の薄肉ボトル容器を示す要部拡大図である。

【符号の説明】

1 0 薄肉ボトル容器

1 1 口部

1 2 胴部

1 3 底部

1 4 凹側壁

1 5 凸底面部

1 6 底上げ部

1 7 立ち上がり部

○ ボトル軸線

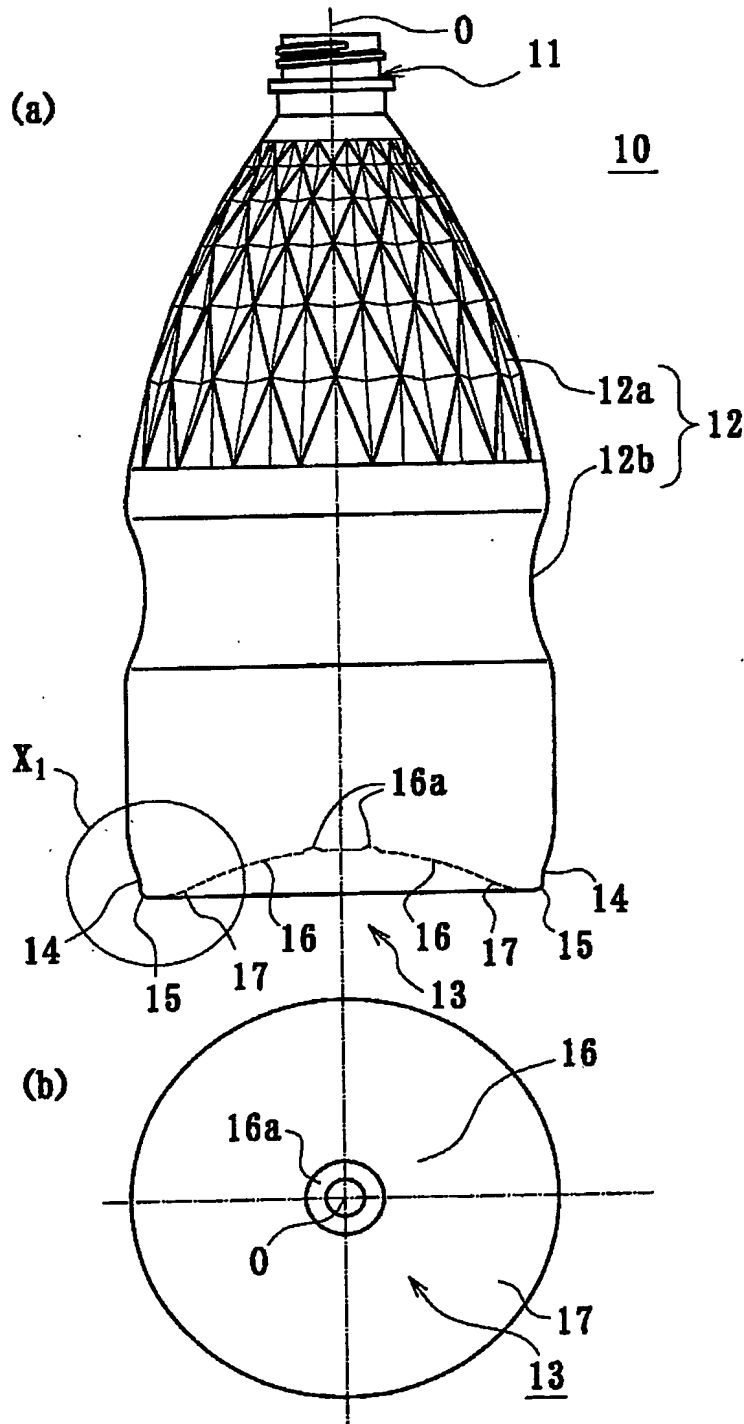
R 0, R 11, R 12, R 13, R 14 曲率半径

X 1, X 2, X 3 ヒール部

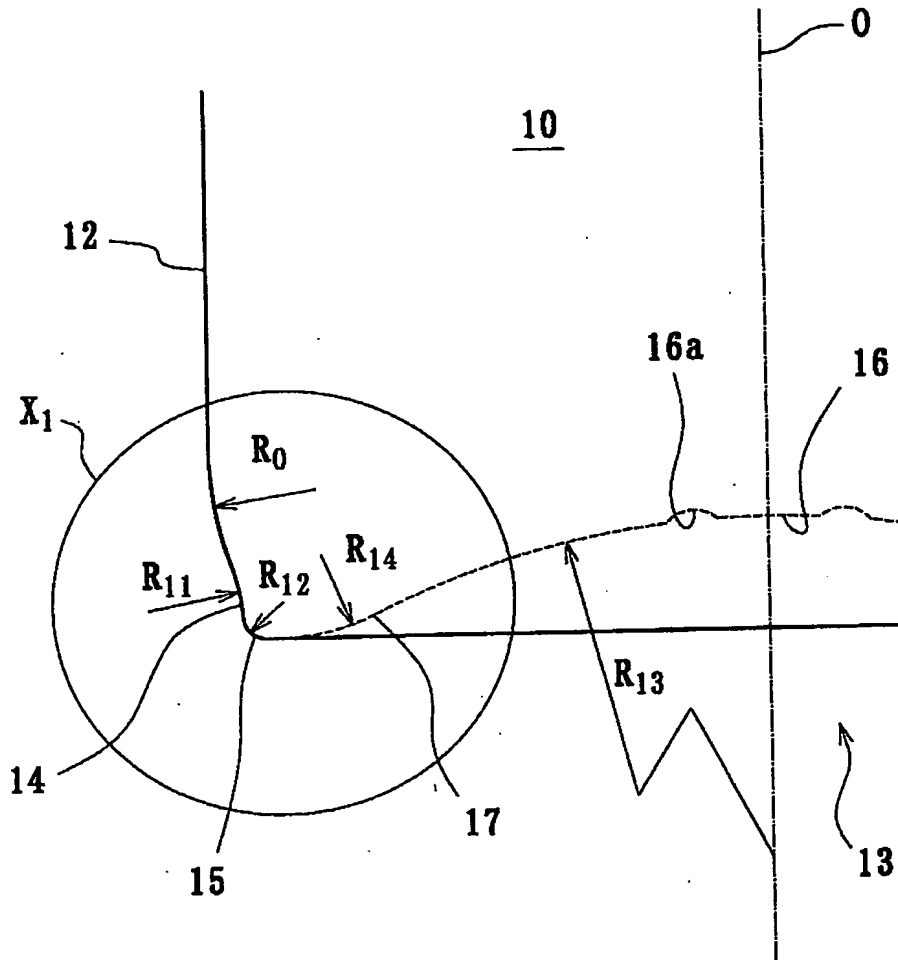
【書類名】

図面

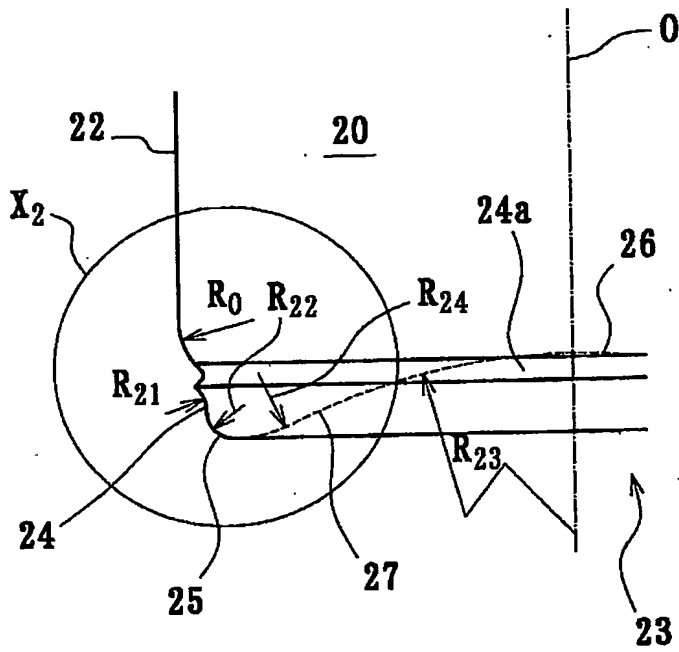
【図 1】



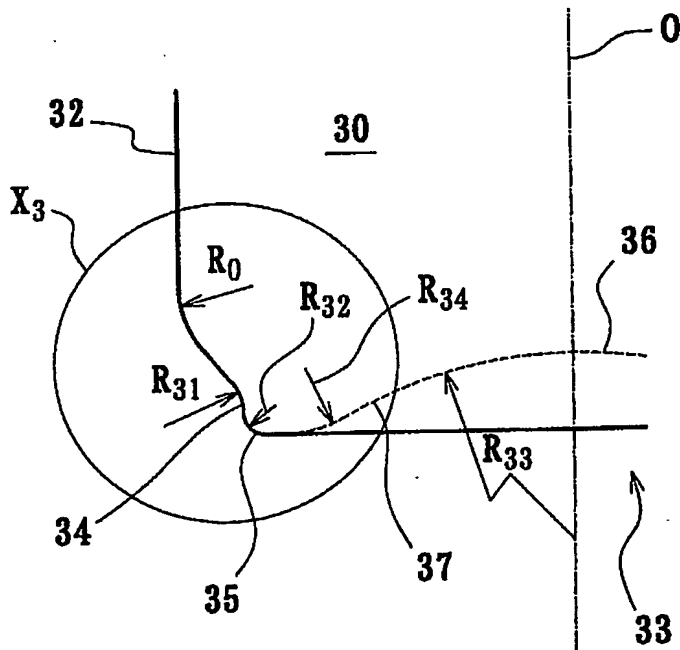
【図 2】



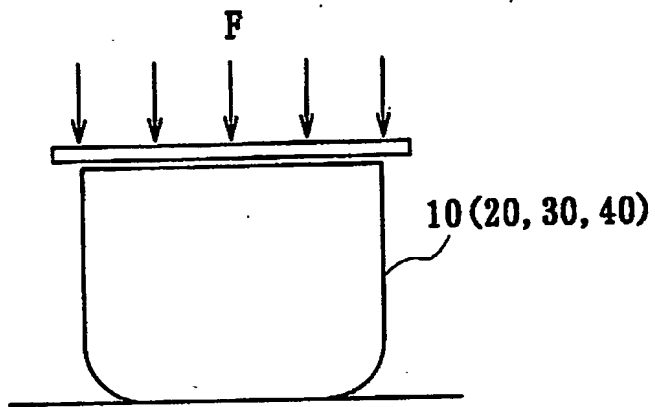
【図 3】



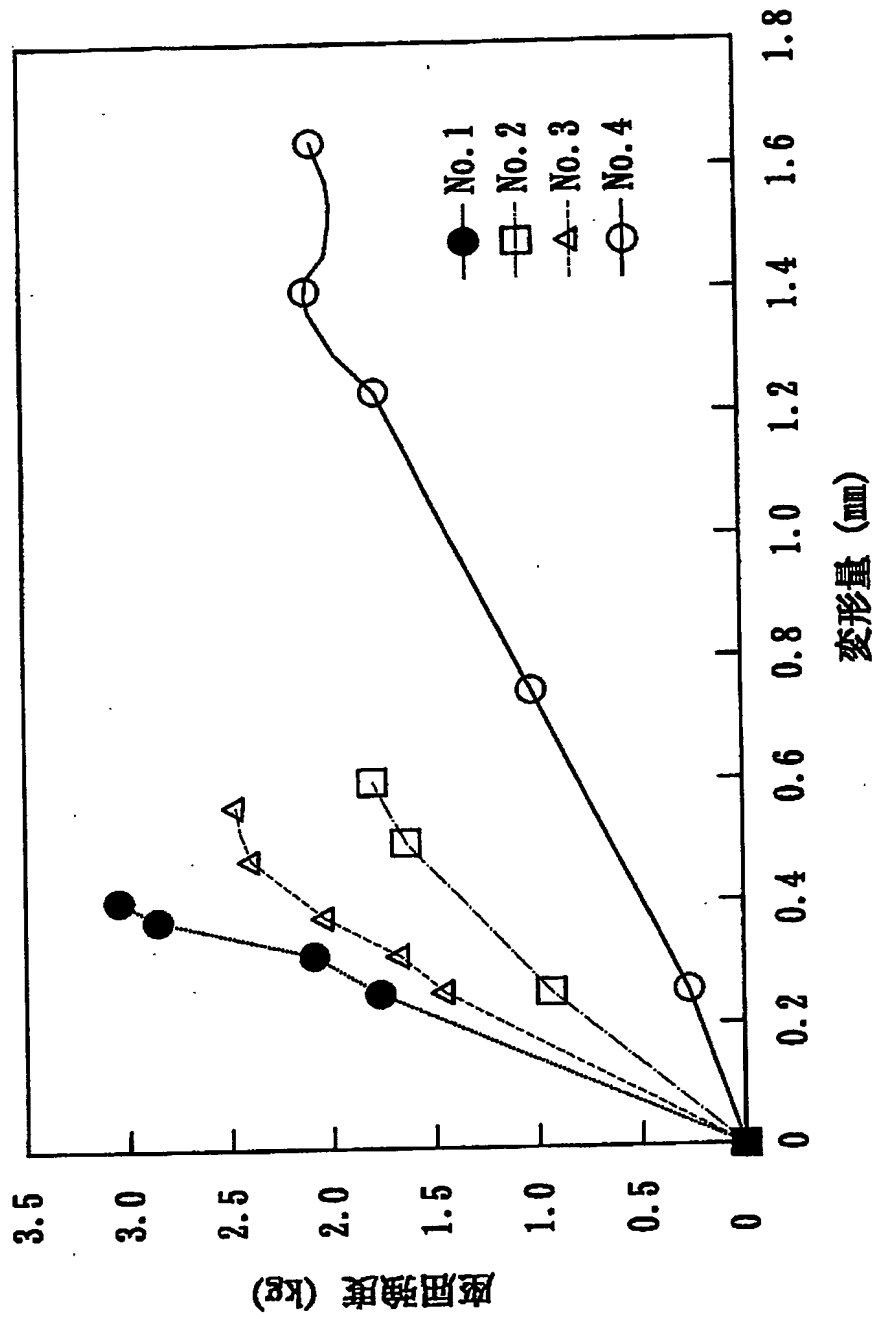
【図 4】



【図5】

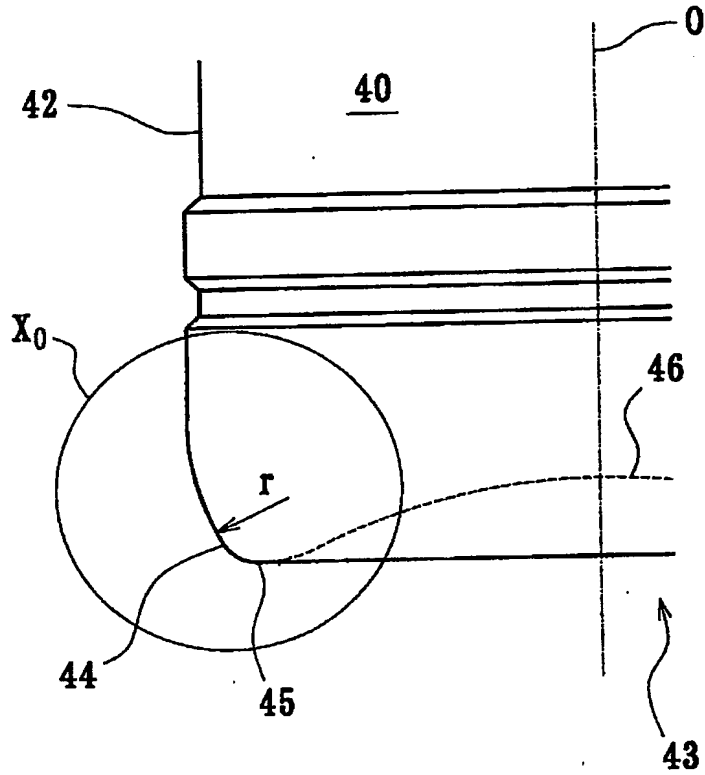


【図 6】





【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 樹脂量の減量化を図りつつも、内容物を充填した後のボトル容器が横方向に座屈することなく自立可能な合成樹脂製の薄肉ボトル容器を提供する。

【解決手段】 本発明のボトル容器10は、内容物を充填または排出する口部11と、この口部11からボトル軸線Oに沿って延在する胴部12と、この胴部12の底部13に設けられ該胴部12を自立可能に載置するためのヒール部X1とを備える。このヒール部X1は、ボトル容器10の内側に向かって凹となる曲面からなる側壁14と、この側壁14から連続してボトル容器10の外側に向かって凸となる曲面からなる底面部15と、ボトル中心軸O付近に向かって内側に凹となる破線で示す底上げ部16と、これら底面部15および底上げ部16をなだらかにつなぐ立ち上がり部17とをボトル軸線O周りに環状に備えている。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号                    [000006909]

1. 変更年月日	1990年 8月23日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都江東区大島3丁目2番6号
氏 名	株式会社吉野工業所